

CALCULO FINANCIERO FINAL

1. Se desea acumular al cabo de 5 años un capital de **\$ 40.000**. Para tal fin se decide hacer 30 depósitos vencidos bimestrales de **\$ 950** cada uno y un pago adicional conjuntamente con el último depósito. La tasa de interés de aplicación es del **12% TNA** capitalizable mensualmente (año 360). **a.- ¿Cuál es el valor del pago adicional?**; **b.- ¿Qué valor tendrían que tener los depósitos para que no sea necesario efectuar el pago adicional?**

RESOLUCIÓN:

LOS \$ 40000 CONSTITUYEN EL VF DE UNA RENTA CONSTANTE, EN CONSECUENCIA PLANTEAMOS:

$$\text{a) } 40000 = 950 \cdot \frac{(1,0201)^{30}-1}{0,0201} + PA$$

$$PA = 1399,9073$$

$$\text{b) } 40000 = C \cdot \frac{(1,0201)^{30}-1}{0,0201}$$

$$C = 984,45359$$

2. Se deposita en un banco **\$ 800.000** al **4%** efectivo anual de interés con el objeto de retirar a fin de cada año y durante 20 años cantidades crecientes en un importe equivalente a la primera extracción. **¿Cuál es el importe del primer retiro?**

RESOLUCIÓN:

LOS \$ 800000 REPRESENTAN EL VP DE UNA RENTA VARIABLE EN PROGRESIÓN ARITMÉTICA YA QUE LAS CUOTAS CRECEN O SE INCREMENTAN EN UN VALOR CONSTANTE EQUIVALENTE AL IMPORTE DE LA 1º CUOTA (ES DECIR, $R=C$). ENTONCES:

$$800000 = \left[\left(C + \frac{C}{0,04} \right) \frac{(1,04)^{20} - 1}{0,04} - \frac{C}{0,04} \cdot 20 \right] (1,04)^{-20}$$

$$C = 6392,0736$$

3. Obtenemos un préstamo a devolver en 6 cuotas mensuales al **7,6%** efectivo mensual por el sistema alemán. Luego de pagada la 2º cuota, cuyo valor asciende a \$ **1.173**, se decide cancelar el saldo adeudado por medio de 10 cuotas mensuales al **8%** efectivo mensual por el sistema francés. **Determine el valor de las cuotas a abonar bajo el sistema francés.**

RESOLUCIÓN:

TENGAN EN CUENTA QUE SIEMPRE QUE CAMBIEN LAS CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES (EL TRASPASO DE UN SISTEMA DE PRÉSTAMOS A OTRO – EN ESTE CASO EL TRASPASO DEL SISTEMA ALEMÁN AL FRANCÉS - ES UNA MODIFICACIÓN CONTRACTUAL) TENEMOS QUE CALCULAR EL SALDO DE DEUDA AL MOMENTO DE CAMBIO O TRASPASO Y QUE VA A SER EL VALOR DEL PRÉSTAMO A CANCELAR BAJO EL NUEVO SISTEMA (SERÍA EL V_0 del nuevo Sistema de Préstamo – V_0 del Sistema Francés):

NO TENEMOS V_0 PARA CALCULAR EL SALDO DE DEUDA PERO PODEMOS DETERMINARLO OPERANDO CON EL VALOR DE LA 2º CUOTA SUMINISTRADO COMO DATO (SIEMPRE QUE NOS FALTEN DATOS TENEMOS QUE OPERAR CON LOS DATOS ADICIONALES QUE ME SUMINISTRAN PARA DESPEJARLOS – EN ESTE CASO ME FALTA EL VALOR DE LA DEUDA INICIAL PERO PUEDO CALCULARLO OPERANDO O DESCOMPONIENDO EL VALOR DE LA 2º CUOTA QUE EL ENUNCIADO ME DA COMO DATO ADICIONAL). ENTONCES:

DESCOMPONGO EL VALOR DE LA 2º CUOTA PARA DESPEJAR V_0 :

$$C_p = \frac{V_0}{n} [1 + i \cdot (n - p + 1)] \rightarrow 1173 = \frac{V_0}{6} [1 + 0,076(6 - 2 + 1)] \rightarrow V_0 = 5100$$

$$V_2 = \frac{5100}{6} (6 - 2) \rightarrow V_2 = 3400 \text{ } V_0 \text{ Sistema Francés}$$

$$3400 = C \cdot \frac{1 - (1,08)^{-10}}{0,08} \rightarrow C = 506,70026$$

4. Se contrata un préstamo por \$ 10.000 a cancelar en 50 cuotas mensuales al 4% efectivo mensual de interés bajo el Sistema Progresivo Sobre Saldos o Sistema Francés, si una vez abonada la cuota 8 la tasa de interés sube un punto, se solicita determinar: a) Nueva cuota de pago; b) Importe a pagar conjuntamente con la cuota 8 para que no se modifique la cuota ni el plazo original; c) Numero de cuotas que se deberán abonar para que no se modifique el importe de la cuota.

RESOLUCIÓN:

Como 1º paso y, aunque no me lo pidan, siempre conviene calcular la cuota de pago original o primitiva, es decir, la cuota a abonar con las condiciones originalmente pactadas:

$$V_o = C \cdot \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$$

$$10000 = C \cdot \frac{1 - (1,04)^{-50}}{0,04}$$

$C = 465,50 \Rightarrow$ **Cuota original de pago (o primitiva).**

TENGAN EN CUENTA QUE SIEMPRE QUE CAMBIEN LAS CONDICIONES CONTRACTUALES ORIGINALES (MODIFICACIÓN DE LA TASA DE INTERÉS, REDUCCIÓN DE LA CUOTA, ETC.) TENEMOS QUE CALCULAR EL SALDO DE DEUDA AL MOMENTO DE CAMBIO Y QUE VA A SER EL VALOR DEL PRÉSTAMO A CANCELAR CON LAS NUEVAS CONDICIONES (sería el V_0 de las nuevas condiciones):

APLICO METODO PROSPECTIVO:

$$V_p = C. \frac{1 - (1 + i)^{-(n-p)}}{i}$$

$$V_8 = 465,50. \frac{1 - (1,04)^{-(50-8)}}{0,04}$$

$$V_8 = 465,50. \frac{1 - (1,04)^{-42}}{0,04}$$

$V_8 = 9396,41 \Rightarrow$ **Saldo de deuda al momento en que se cambian las condiciones contractuales (V_0 a cancelar con las nuevas condiciones)**

a) Nueva Cuota de Pago:

$$V_8 = C. \frac{1 - (1 + i)^{-(n-p)}}{i}$$

$$9396,41 = C'. \frac{1 - (1,05)^{-(50-8)}}{0,05}$$

$$9396,41 = C'. \frac{1 - (1,05)^{-42}}{0,05}$$

$$C' = 539,30 \text{ Nueva Cuota de Pago}$$

b) Importe a Pagar (Amortización Extraordinaria –A.E.–)

$$9396,41 = 465,50 \cdot \frac{1 - (1,05)^{-(50-8)}}{0,05} + A.E.$$

$$9396,41 = 465,50 \cdot \frac{1 - (1,05)^{-42}}{0,05} + A.E.$$

$$A.E. = 1285,91$$

a) Número de cuotas a abonar

$$9396,41 = 465,50 \cdot \frac{1 - (1,05)^{-n}}{0,05}$$

$$20,18562836 = \frac{1 - (1,05)^{-n}}{0,05}$$

$$0,009281418 = -(1,05)^{-n}$$

$$\frac{0,009281418}{-1} = (1,05)^{-n}$$

$$\ln -0,009281418 = -n \cdot \ln 1,05$$

$$n \nRightarrow \text{No amortiza nunca.}$$

JUSTIFICACIÓN

$$C_p > I_p$$

$$465,50 \leftrightarrow 9396,41 \cdot 0,05$$

$$465,50 < 469,82$$

El sistema de préstamos es inviable, ya que la deuda no amortiza nunca (la cuota es menor a los intereses periódicos, es decir, no se cumple la relación que hace a la viabilidad de un sistema de préstamos - $C_p > I_p$ -).

- 5.** Se estima que un terreno producirá beneficios netos por **\$ 50.000** anuales por su explotación durante los próximos 10 años, al cabo de los cuales podrá venderse en **\$ 30.000**. Si la tasa de interés es del **6%** efectivo anual, **determine el valor presente del terreno.**

RESOLUCIÓN:

EL V.P. SOLICITADO POR EL ENUNCIADO DEL EJERCICIO ESTARÁ FORMADO POR LA SUMATORIA DEL V.P. DE UNA RENTA Y EL V.P. DE UN ÚNICO INGRESO, ES DECIR, EL V.P. VA A ESTAR CONSTITUÍDO POR EL V.P. DE LA RENTA (LOS \$ 50000 QUE SE PERCIBEN DE MANERA PERIÓDICA –ANUAL- REPRESENTAN UNA RENTA CONSTANTE) MÁS EL V.P. DEL INGRESO ÚNICO (LOS \$ 30000 DE LA VENTA REPRESENTAN UN ÚNICO INGRESO). EN CONSECUENCIA PLANTEAMOS:

$$VP = 50000 \cdot \frac{1 - (1,06)^{-10}}{0,06} + 30000 \cdot (1,06)^{-10}$$

$$VP = 384756,19$$

- 6.** Defina **V.A.N.** y como se obtiene. Concepto de **Costo de Oportunidad**.
Bonos: Defina **Riesgo País** y explique la relación existente con el Riesgo o

Probabilidad de Incumplimiento. Defina **Paridad**. Qué significa que un bono esté valuado **sobre la par**?

Responda si la siguiente afirmación es verdadera o falsa y justifique su respuesta:

Los Bonos se denominan Títulos de Renta Fija porque su rentabilidad es constante a lo largo de todo el plazo de la operación.-

EL V.A.N. (VALOR ACTUAL NETO) ES UN MÉTODO PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN QUE SE BASA EN LA COMPARACIÓN EN EL MOMENTO INICIAL DE LOS GASTOS E INGRESOS OCURRIDOS DURANTE TODOS LOS PERÍODOS QUE ABARQUE EL HORIZONTE ECONÓMICO DE LA INVERSIÓN, ACTUALIZADOS A UN PREDETERMINADO TIPO DE INTERÉS (TASA DE CORTE O COSTO DE OPORTUNIDAD) AL MOMENTO INICIAL.

LA TASA DE CORTE O COSTO DE OPORTUNIDAD (QUE ES LA TASA DE ACTUALIZACIÓN DEL FLUJO DE FONDOS FUTURO) ES, CONCEPTUALMENTE, LA TASA CON LA CUÁL EL INVERSOR QUEDA SATISFECHO Y PUEDE TOMARSE COMO TAL A LA TASA QUE SE RENUNCIA POR INVERTIR LOS FONDOS EN ESTE PROYECTO Y NO EN OTRO (FINANCIACIÓN CON CAPITAL PROPIO), LA TASA A LA CUÁL SE CONSIGUEN LOS FONDOS (FINANCIACIÓN CON CAPITAL AJENO), O A UN PROMEDIO PONDERADO DE LAS ANTERIORES (FINANCIACIÓN MIXTA).

RIERGO PAÍS: ES LA SOBRETASA O DIFERENCIAL DE TASA QUE DEBEN PAGAR LOS BONOS DE UN PAÍS POR SOBRE LA TASA DE LOS BONOS DEL GOBIERNO DE ESTADOS UNIDOS, QUE SE CONSIDERAN LIBRES DE RIESGO Y, DICHA SOBRETASA O DIFERENCIAL DE TASA, SE RELACIONA O REPRESENTA LA PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO POR PARTE DEL ESTADO EMISOR (CUANTO MAYOR ES LA PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO MAYOR SERÁ LA SOBRETASA QUE DEBERÁ ABONAR EL PAÍS EMISOR –PODEMOS DECIR QUE EXISTE UNA RELACIÓN DIRECTAMENTE PROPORCIONAL ENTRE PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO Y SOBRETASA, ES DECIR, CUANTO MAYOR ES LA PROBABILIDAD DE INCUMPLIMIENTO MAYOR SERÁ LA SOBRETASA A PAGAR-).

PARIDAD: ES LA COMPARACIÓN O RELACIÓN ENTRE LA COTIZACIÓN O PRECIO DE MERCADO DE UN BONO Y SU VALOR TÉCNICO. LA PARIDAD PUEDE SER DEL 100%, MAYOR AL 100% O MENOR AL 100%).-

BONO SOBRE LA PAR: SIGNIFICA QUE LA COTIZACIÓN O PRECIO DE MERCADO DEL BONO ES SUPERIOR A SU VALOR TÉCNICO (PARIDAD SUPERIOR AL 100%) –SE DENOMINA TAMBIÉN BONO CON PRIMA O BONO CON PREMIO-.

LA AFIRMACIÓN: "LOS BONOS SE DENOMINAN TÍTULOS DE RENTA FIJA PORQUE SU RENTABILIDAD ES CONSTANTE A LO LARGO DE TODO EL PLAZO DE LA OPERACIÓN " ES FALSA YA QUE LOS BONOS SE DENOMINAN TÍTULOS DE RENTA FIJA NO PORQUE SU RENTABILIDAD SEA CONTANTE SINO PORQUE LA MISMA SE PACTA O ESTABLECE AL MOMENTO DE LA EMISIÓN, ES DECIR, ESTÁ PREFIJADA Y SE COBRARÁ INDEFECTIBLEMENTE EN LOS PLAZOS Y CONDICIONES FIJADOS AL MOMENTO DE EMITIRSE Y NO DEPENDE O NO ESTÁ LIGADA AL DESEMPEÑO DEL ENTE EMISOR.